

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-151494

(43)Date of publication of application : 30.05.2000

(51)Int.Cl.

H04B 7/24

H04J 3/16

H04J 13/00

(21)Application number : 11-284963

(71)Applicant : SONY INTERNATL EUROP GMBH

(22)Date of filing : 05.10.1999

(72)Inventor : HALTON JOHN  
JAMES PAUL

(30)Priority

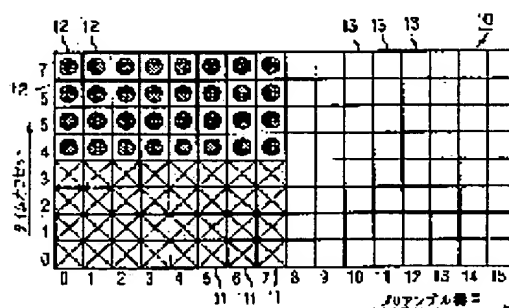
Priority number : 98 98118819 Priority date : 05.10.1998 Priority country : EP

## (54) DATA TRANSMISSION/RECEPTION METHOD AND DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a data transmission/reception method capable of reducing the congestion of random access slots by providing a step for allocating a group to a priority class showing the transmission priority of random access data transmitted by the random access slots.

**SOLUTION:** The respective random access slots of a random access time window 10 are divided into the three different groups of cross marks, circle marks and space marks. The respective groups have different access priority. In the random access time window 10, thirty-two random access slots 11 shown by the cross marks are allocated to an initial access trial. Initial access is for establishing the connection of a mobile station to a base station. The third random access slot group has the highest priority and it has the largest number of the random access slots. Thus, the access probability of a sound calling access trial becomes the highest.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-151494

(P 2 0 0 0 - 1 5 1 4 9 4 A)

(43) 公開日 平成12年5月30日(2000. 5. 30)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H04B 7/24

H04B 7/24

E

H04J 3/16

H04J 3/16

Z

13/00

13/00

A

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願平11-284963

(22) 出願日 平成11年10月5日(1999. 10. 5)

(31) 優先権主張番号 9 8 1 1 8 8 1 9. 6

(32) 優先日 平成10年10月5日(1998. 10. 5)

(33) 優先権主張国 ヨーロッパ特許庁 (E P)

(71) 出願人 598094506  
ソニー インターナショナル (ヨーロッ  
パ) ゲゼルシャフト ミット ベシュレ  
ンクテル ハフツング  
ドイツ連邦共和国 ディー-50829 ケル  
ン フーゴ エックナー シュトラーセ  
20

(74) 代理人 100067736  
弁理士 小池 晃 (外2名)

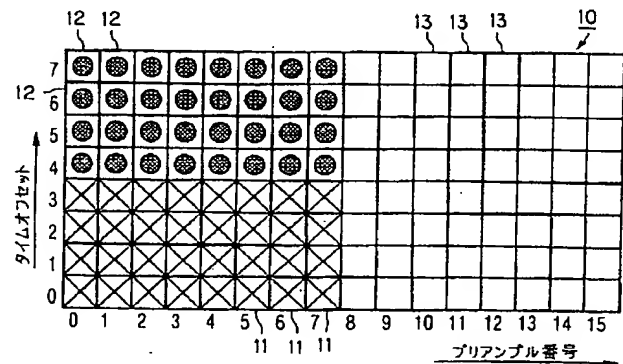
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ送受信方法及びデータ送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 符号分割多元接続方式の情報通信システムにおいて、複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウをより効率的に用い、ランダムアクセススロットの輻輳を減らす。

【解決手段】 符号分割多元接続通信方式のデータ送受信方法において、ランダムアクセスデータを少なくとも1つの第1の通信装置から第2の通信装置に送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウを、少なくとも2つのグループに分割し、これらのグループを、ランダムアクセススロットで送信するランダムアクセスデータの送信優先度を表す優先度クラスに割り当てる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 符号分割多元接続通信方式のデータ送受信方法において、

ランダムアクセスデータを少なくとも 1 つの第 1 の通信装置から第 2 の通信装置に送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウを準備するステップと、

上記ランダムアクセスタイムウィンドウの複数のランダムアクセススロットを少なくとも 2 つのグループに分割するステップと、

上記グループを、ランダムアクセススロットで送信するランダムアクセスデータの送信優先度を表す優先度クラスに割り当てるステップとを有するデータ送受信方法。

【請求項 2】 送信されるランダムアクセスデータの上記送信優先度は、上記ランダムアクセスデータの内容と種類に基づいて決定されることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ送受信方法。

【請求項 3】 各グループのランダムアクセススロット数が、上記符号分割多元接続通信方式の要求に応じて変化されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデータ送受信方法。

【請求項 4】 上記第 1 の通信装置が、任意の送信優先度のランダムアクセスデータを送信するために、対応する優先度クラスを有するグループから 1 つ以上のランダムアクセススロットをランダム的に選択することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のデータ送受信方法。

【請求項 5】 上記アクセスの可能性は、グループのランダムアクセススロット数に依存していることを特徴とする請求項 4 に記載のデータ送受信方法。

【請求項 6】 上記第 2 の通信装置が、上記ランダムアクセスタイムウィンドウのグループを定義する情報を上記少なくとも 1 つの第 1 の通信装置に定期的に報知することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のデータ送受信方法。

【請求項 7】 上記ランダムアクセスタイムウィンドウの各ランダムアクセススロットが、タイムオフセット値とプリアンプルコードによって定義されることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のデータ送受信方法。

【請求項 8】 符号分割多元接続通信システムにおけるデータ送受信装置において、

ランダムアクセスデータを送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウを、複数の少なくとも 2 つのグループに分割し、該各グループに、上記ランダムアクセススロットで送信されるランダムアクセスデータの送信優先度を表す優先度クラスを割り当て、送信されるランダムアクセスデータの送信優先度に対応した優先度クラスを有するグループから 1 つ以上のランダムアクセススロットをラン

ダム的に選択する選択手段と、

上記選択されたランダムスロットを介してランダムアクセスデータを送信する送信手段とを備えるデータ送受信装置。

【請求項 9】 上記アクセスの可能性は、上記グループのランダムアクセススロット数に依存していることを特徴とする請求項 8 に記載のデータ送受信装置。

【請求項 10】 受信された報知信号からランダムアクセスタイムウィンドウのグループを定義する情報を抽出する抽出手段を備える請求項 8 又は 9 に記載のデータ送受信装置。

【請求項 11】 上記ランダムアクセスタイムウィンドウの各ランダムアクセススロットは、タイムオフセット値とプリアンプルコードによって定義されることを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のデータ送受信装置。

【請求項 12】 符号分割多元接続通信方式の情報システムにおけるデータ送受信装置において、

ランダムアクセスデータを送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウを、少なくとも 2 つのグループに分割し、該各グループに、上記ランダムアクセススロットで送信されるランダムアクセスデータの送信優先度に対応した優先度クラスを割り当てる分割手段と、

上記ランダムアクセスタイムウィンドウのグループを定義する情報を送信する送信手段とを備えるデータ送受信装置。

【請求項 13】 送信されるランダムアクセスデータの上記送信優先度は、上記ランダムアクセスデータの内容と種類に基づいて決定されることを特徴とする請求項 12 に記載のデータ送受信装置。

【請求項 14】 上記ランダムアクセススロットをグループに分割する分割手段は、上記符号分割多元接続通信方式の要求に応じて、上記各グループのランダムアクセススロット数を変更することを特徴とする請求項 12 又は 13 に記載のデータ送受信装置。

【請求項 15】 上記ランダムアクセスタイムウィンドウの各ランダムアクセススロットは、タイムオフセット値とプリアンプルコードによって定義されることを特徴とする請求項 12 乃至 14 のいずれか 1 項に記載のデータ送受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、符号分割多元接続方式の情報通信システムにおいてデータを送受信するデータ送受信方法及びデータ送受信装置に関する。特に、本発明は、符号分割多元接続方式においてランダムアクセスデータを送受信するデータ送受信方法及びデータ送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】情報通信システムでは、1つ以上の基地局と1つ以上の移動局間でデータの通信が行われる。したがって、通信領域は、複数のセルに分割され、各セル内において、1つの基地局が1つ以上の移動局と通信を行う。複数の移動局が伝送システムの限られたリソース(resource)を用いて同時に1つの基地局にアクセスするためには、多元接続方式(Multiple Access System)が用いられる。幾つかの多元接続方式、例えば周波数分割多元接続方式(Frequency Division Multiple Access System: 以下、FDMA方式という。)、時分割多元接続方式(Time Division Multiple Access System: 以下、TDMA方式という。)、符号分割多元接続方式(Time Division Multiple Access System: 以下、CDMAという)が知られている。これらの基本的な多元接続方式に加えて、これらを組み合わせて用いることも可能であり、実際に使用されている。例えば移動通信グローバル方式(Global System for Mobile Communications: 以下、GSM-system)は、FDMA方式とTDM A方式を組み合わせたものである。

【0003】CDMA方式において、基地局と移動局間の接続を確立するために、ランダムアクセスデータが移動局から所謂ランダムアクセスチャネル(Random Access Channel: 以下、RACHという。)を介して伝送される。移動局からのランダムアクセスデータには、基地局が要求された接続を確立するのに利用できる十分なリソースがあるかの問い合わせを含めることができる。

【0004】ランダムアクセスチャネルは、連続した又は周期的なランダムアクセスタイムウィンドウ(random access time windows)から成り又は構成され、各ランダムアクセスタイムウィンドウでは、幾つかのランダムアクセススロット(random access slot)が利用できる。図4は、そのような従来のランダムアクセスタイムウィンドウの構成を示す図である。ランダムアクセスデータを送信するために、異なるランダムアクセススロットが、移動局によってランダム的に選択される。現在提案されている広帯域直接拡散CDMA(wide band direct sequence CDMA: 以下、WCDMAという。)方式では、ランダムアクセスタイムウィンドウは、セル間で異なる初期プリアンブルスクランプリングコード(initial preamblescrambling code)に基づいている。このために、これらのコードは、隣接するセルが同じコードを使用しないように計画する必要がある。したがって、各ランダムアクセスバースト(random access burst)のプリアンブル部には、プリアンブルサイン(preamble signature)が付けられている。このプリアンブルサインは、セル内で使用するのに利用できる16個の個別コードの1つである。これらの16個のコードは、個別のスロットとみなすこともできる。これらのコードのうちの1つが、ランダムアクセスデータを送信のために、移動局によってランダム的に選択される。基地局は、予め各

セル内でどのコードが利用可能であることを報知チャネル(broadcast control channel: 以下、BCCHという。)を介して報知する。図4に示すように、1タイムフレーム(time frame、例えば10ms)は、それぞれが1.25msからなる8つのタイムオフセット(time offsets)から成り、8以上のバリエーション(variations)がある。すなわち、各タイムフレームには、1つのランダムアクセスタイムウィンドウが設けられ、このランダムアクセスタイムウィンドウは、1つ以上の移動局から基地局にランダムアクセスデータを送信するための複数のランダムアクセススロットから成る。そのため、ランダムアクセスタイムウィンドウは、10msのタイムフレームに亘って拡がり、128個の異なるランダムアクセススロット(16個の独立したプリアンブルコード(preamble code)を構成し、各プリアンブルコードが8つのタイムオフセットから成る。)が、1つのランダムタイムアクセスタイムウィンドウ内に設けられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】衝突(collision)、すなわちメッセージが衝突して消滅する状態は、プリアンブルコードとタイムオフセットの両方が同じランダムアクセスタイムウィンドウ内で選択されたときのみ発生する。実際には、理論上の最大値である10ms当たり128回のアクセスの約30%においてしか衝突は生じない。

【0006】多くのパケットデータのユーザが1つのバーストラフィック状態(burst traffic situation)において動作している状況では、衝突は、すぐにこの最大値に達してしまう。このような状況では、ネットワークへのアクセスは、より遅くなるか、又は全くできなくなってしまう。これは、最初の要求と以前の衝突によって必要となった再送要求が積み重なったために起こる輻輳(congestion)によるものである。ランダムアクセススロットへのアクセスは、競合原理(contension)に基づくものであり、最初の失敗の後でさえも、システムにアクセスするのに必要とされる時間の上限は、保証されない。パケットデータアプリケーション(packet data applications)、すなわち一定の周期でデータの配信を要求するアプリケーションでは、即時のアクセスが重要である。

【0007】本発明は、上述した実情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、符号分割多元接続方式の情報通信システムにおいて、複数のランダムアクセスデータを送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウをより効率的に用いることができ、また、ランダムアクセススロットの輻輳を減らすことができるデータ送受信方法及びデータ送受信装置を提供することである。

【0008】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】本発明に係るデータ送受信方法は、符号分割多元接続通信方式のデータ送受信方法において、ランダムアクセスデータを少なくとも1つの第1の通信装置から第2の通信装置に送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウを準備するステップと、ランダムアクセスタイムウィンドウの複数のランダムアクセススロットを少なくとも2つのグループに分割するステップと、グループを、ランダムアクセススロットで送信するランダムアクセスデータの送信優先度を表す優先度クラスに割り当てるステップとを有する。

【0009】ここで、例えば、第1の通信装置は電気通信システムの移動局であり、第2の通信装置は基地局である。

【0010】本発明に係るデータ送受信装置は、符号分割多元接続通信システムにおけるデータ送受信装置において、ランダムアクセスデータを送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウを、複数の少なくとも2つのグループに分割し、該各グループに、ランダムアクセススロットで送信されるランダムアクセスデータの送信優先度を表す優先度クラスを割り当て、送信されるランダムアクセスデータの送信優先度に対応した優先度クラスを有するグループから1つ以上のランダムアクセススロットをランダム的に選択する選択手段と、選択されたランダムスロットを介してランダムアクセスデータを送信する送信手段とを備える。

【0011】本発明に係るデータ送受信装置は、符号分割多元接続通信方式の情報システムにおけるデータ送受信装置において、ランダムアクセスデータを送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウを、少なくとも2つのグループに分割し、各グループに、ランダムアクセススロットで送信されるランダムアクセスデータの送信優先度に対応した優先度クラスを割り当てる分割手段と、ランダムアクセスタイムウィンドウのグループを定義する情報を送信する送信手段とを備える。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るデータの送受信方法及びデータ送受信装置について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0013】図1は、本発明を適用したランダムアクセスタイムウィンドウ (random access time window) の構成を示す概念図である。ランダムアクセスタイムウィンドウには、複数のランダムアクセスタイムスロット (random access time slots) が設けられている。図1に示すランダムアクセスタイムウィンドウ10には、128個のランダムアクセススロットが設けられており、各ランダムアクセススロットは、8個ずつに分割され、16個のプリアンブルコード (preamble codes) を構成

している。

【0014】ランダムアクセスタイムウィンドウ10は、図1に示すように、例えば10msのタイムフレーム (time frame) に亘って拡がっており、1つのプリアンブルコードが、それぞれ1.25msからなる8つのタイムオフセット (time offsets) で構成されている。

【0015】ランダムアクセスタイムウィンドウ10の各ランダムアクセススロットは、図1に示すように、×、○、□の異なる3つのグループに分割されている。各グループは、異なるアクセス優先度 (access priority) を有す。図1に示すランダムアクセスタイムウィンドウ10では、×で示す32個のランダムアクセススロット11が、初期アクセス試行 (initial access attempt) に割り当てられている。初期アクセスは、移動局が基地局との接続を確立するためのものである。ここで、ランダムアクセススロット11のグループを第1のランダムアクセススロットグループと称する。第1のランダムアクセスグループの各ランダムアクセススロット11は、最初の8つのプリアンブルコードの番号 (0~7) と最初の4つのタイムオフセットの番号 (0~3) によって定義することができる。○で示す32個のランダムアクセススロット12から成る第2のランダムアクセススロットグループは、パケットデータアクセス試行 (packet data access attempt) に割り当てられている。パケットデータアクセスは、接続が確立された移動局から基地局にパケットデータを転送するためのものである。第2のランダムアクセスグループの各ランダムアクセススロット12は、最初の8つのプリアンブルコードの番号 (0~7) と後の4つのタイムオフセットの番号 (4~7) によって定義される。

【0016】□で示すランダムアクセススロット13からなる第3のランダムアクセススロットグループは、一番大きなグループであり、各ランダムアクセススロット13は、後の8つのプリアンブルコードの番号 (8~15) と8つの全てのタイムオフセットの番号 (0~7) によって定義される。第3のランダムアクセススロットグループのランダムアクセススロット13は、音声発呼アクセス試行 (voicecall access attempt) に割り当てられている。音声発呼アクセスは、基地局との接続を確立した移動局が実時間通話接続 (real time speech connection) を初期化するためのものである。第3のランダムアクセススロットグループは、一番高い優先度を有するとともに、ランダムアクセススロットの数も一番多いので、音声発呼アクセス試行のアクセス確率は一番高くなる。

【0017】図2は、本発明を適用した移動局の具体的な構成を示すブロック図であり、図3は、本発明を適用した基地局の具体的な構成を示すブロック図である。なお、図2及び図3に示すブロック図には、本発明を実施するのに必要な構成要素のみを示している。換言する

と、本発明を適用した移動局及び基地局は、図示しないが、符号分割多元接続 (Code Division Multiple Access: CDMA) 方式の情報通信システムにおいてデータの送受信に必要とされる諸々の回路、例えば符号化器、復号化器、インターリーブ回路、デインターリーブ回路、変調器、復調器等を備えている。

【0018】図2に示す移動局20は、アンテナ21を備え、アンテナ21には、図3に示す基地局30にアンテナ21を介してデータを送信する送信機22と、基地局30からデータを受信する受信機23とを備える。送信機22には、ランダムアクセススロット選択器24が接続されており、ランダムアクセススロット選択器24は、ある優先度クラス (priority class) を有するランダムアクセススロットグループから、送信されるランダムアクセスデータに対応する1つ以上のランダムアクセススロットをランダム的に選択する。例えば図1に示すように、移動局20が送信するランダムアクセスデータがパケットデータであるとき、ランダムアクセススロット選択器24は、対応するグループから、1つ以上のランダムアクセススロット12を選択する。ランダムアクセススロット選択器24は、グループ情報抽出器25に接続されており、グループ情報抽出器25は、基地局30から受信される報知信号 (broadcast signal) から、グループを定義する情報を抽出する。例えば図3に示す基地局30は、ネットワークがランダムアクセスタイムウィンドウ10内のグループの配置を変化させる毎に、グループを定義する信号を、接続している移動局20に報知する。そして、移動局20の受信機23は、アンテナ21を介して、この報知信号を受信し、グループ情報抽出器25は、報知信号、すなわちランダムアクセスタイムウィンドウ10内に新しいグループを定義する情報を抽出し、ランダムアクセススロット選択器24に供給する。ランダムアクセススロット選択器24は、この情報に基づき、各グループから、必要とするランダムアクセススロットを選択する。なお、ランダムアクセススロット選択器24及びグループ情報抽出器25は、符号分割多元接続方式の情報通信システムにおいて動作に必要とされる移動局20の他の回路にも接続している。

【0019】図3に示す基地局30は、アンテナ31と、受信機32と、送信機33とを備え、例えば図2に示す移動局20とデータの送受信を行う。送信機33には、分割器34が接続されており、分割器34は、ランダムアクセスタイムウィンドウ10内のランダムアクセススロットを、少なくとも2つのグループに分割する。そのため、分割器34は、システムの要求に関する情報、例えば現在のトラフィックのパターン情報等を受け取り、新しいグループを決定したり、既存のグループの大きさを変更したりして、逐次変化するシステムの要求に、ランダムアクセススロットを動的に (dynamically) 適合させる。また、分割器34は、ランダムアクセ

スタイムウィンドウ10の新しいグループを定義する情報を含む信号を生成して、送信機33に供給し、送信機33は、この信号を、接続される移動局20に報知する。受信機32及び分割器34は、符号分割多元接続方式の情報通信システムにおいて動作に必要とされる基地局30の他の回路にも接続している。なお、これらの回路は、説明を簡単且つ明確にするために、図示していない。

【0020】本発明では、ランダムアクセスタイムウィンドウ10内の利用可能なランダムアクセススロットを、複数のグループ、例えば初期アクセス試行に割り当てるランダムアクセススロット11のグループ (第1のグループ) と、パケットデータアクセス試行に割り当てるランダムアクセススロット12のグループ (第2のグループ) と、音声発呼アクセス試行に割り当てるランダムアクセススロット13のグループ (第3のグループ) とに分割する。そして、各グループには、異なる優先度を与えるとともに、それらの大きさ、すなわち各グループのランダムアクセススロット数を現在のトラフィックレベルと、要求されるサービス品質とに基づいて決定するようにしている。したがって、あるグループの内容 (contents) が他のグループのものと重なることもある。ランダムアクセスメッセージがランダムアクセスチャネルを介して送信されるとき、このメッセージは、ある優先度クラス (priority class) に分類される。これらの優先度クラスは、ランダムアクセススロットのグループに対応している。メッセージがどの優先度クラスに属するかは、メッセージの種類と内容によって定まる。移動局20は、この対応したグループの中から、使用するランダムアクセススロットをランダムに選択する。これによって、ある優先度クラスからのメッセージは、セル内で別の移動局20によって送信された同じ優先度クラスの他のメッセージと同じ確率で、ネットワークにアクセスすることが保証される。なお、異なる優先度を有する他のランダムアクセスメッセージはその必要はない。サイズ、すなわちグループのランダムアクセススロット数は、アクセスの成功率を決定する。各グループのサイズは、基地局30によって制御され、分割器34によってランダムアクセスタイムウィンドウ10をグループ化し、接続された移動局20に対応した情報を報知することによって、動的に変化される。分割器34は、現在のトラフィックパターン、ネットワーク要求又は予め設定された制御パラメータによって、ランダムアクセスタイムウィンドウ10を分割する。

【0021】ランダムアクセスタイムウィンドウ10のグループに関する情報を含む情報信号は、単純な2進数の対として、基地局30の送信機33によって報知される。図1に示すランダムアクセスタイムウィンドウ10の具体例では、ランダムアクセススロットのアドレスは、タイムオフセット値アクセスに対しては (0, 3)

となり、プリアンブルコードアクセスに対しては(0, 7)となり、初期アクセス試行用に確保されたランダムアクセスタイムスロット11を表すことになる。上述したように、各グループのアクセス成功率は、ネットワークによって動的に変化する。このように、制御は、特定のアクセスタイプに適用されるサービスの品質で許容される。

【0022】ランダムアクセススロット上での衝突を減らし、ランダムアクセスタイムウィンドウ10をより効果的に使用するために、ランダムアクセスタイムウィンドウのグループを、少なくとも第1のセクションと第2のセクションに分割するようにしてもよい。そして、第1のセクションが競合(contention)を主体としたランダムアクセススロットのみを含み、第2のセクションが予約(reservation)を主体としたランダムアクセススロットのみを含むようにする。グループの第1のセクションのランダムアクセススロットを、通常の競合を主体としたランダムアクセス試行に使用するようにする。一方、第2のセクションのランダムアクセススロットを、パケットデータのようなより多量なデータを転送するために、次のランダムアクセスタイムウィンドウ10内に確保するようにする。また、ランダムアクセスタイムウィンドウ10の各グループを、ネットワーク要求に応じて、動的に細分化するようにしてもよい。この場合、基地局30が、対応する信号を移動局20に報知するようにする。

【0023】以上の説明からも明らかなように、本発明に係るデータ送受信方法及びデータ送受信装置では、割り当てられたランダムアクセスチャネルの資源(resources)を、優先度に基づいて、異なる種類のアクセス間で分割する。したがって、高い優先度を有するアクセスタイプは、より多くの物理的資源(physical resources)を享受する。これにより、あるアクセスタイプのメッセージがネットワークにアクセスできる可能性が高くなり、ある特定のメッセージが基地局に正常に到達する可能性が高くなる。優先度の種類及び格付けは、ネットワークによって変更変更され、報知制御チャネルを介して移動局に報知することができる。

【0024】本発明に係るデータ送受信方法及びデータ送受信装置では、特に、例えばパケットデータの容量要求、アクセスバースト内での少量のユーザデータの転送等の負荷の増加が原因で起こるランダムアクセスチャネル上での輻輳の影響を減らすことができる。

【0025】また、送信されるランダムアクセスデータの送信優先度は、ランダムアクセスデータの内容及び種類に基づいて決定される。さらに、例えば移動局であるデータ送受信装置において、ランダムアクセススロットをグループに分割する分割手段は、システム要求に応じて、各グループのランダムアクセススロット数を変更する。したがって、各グループの大きさは、ネットワーク

によって制御されるとともに、現在のトラフィックパターン、ネットワーク要求等に応じて動的に変更することができる。新しいグループを示す対応した信号は、基地局から報知チャネルを介して、移動局に送信される。

【0026】本発明に係るデータ送受信装置は、例えば移動局であり、受信された通信信号からランダムアクセスタイムウィンドウのグループを定義する情報を抽出するグループ情報抽出器25を備える。定義されたグループが、ネットワークによって変更される度に、基地局から対応する信号が報知される。この信号は、移動局によって受信され、移動局のグループ情報抽出器25によって抽出され、その情報は、次のランダムアクセスバーストを送信するのに用いられる。アクセスの可能性は、各グループのランダムアクセススロット数によって決定することができる。したがって、高い優先度クラスのグループは、低い優先グループよりも多くのランダムアクセススロットを有することができる。

【0027】ランダムアクセスタイムウィンドウの各ランダムアクセススロットは、タイムオフセット値とプリアンブルコードによって定義される。

【0028】本発明に係るデータ送受信方法及びデータ送受信装置では、アクセス種類に関するアクセスの優先度権を柔軟に変更することができ、低いアクセス優先度を有すると考えられるアクセス種類よりも、高いアクセス優先度を有すると考えられるアクセス種類に対して、連続的な輻輳を防止することができる。また、本発明に係るデータ送受信方法及びデータ送受信装置では、サービスレベルの品質(quality of service level)を、異なるアクセス種類のための報知チャネルを介して、トラフィック状況に規則的に基づいて、動的に選択することができる。また、本発明に係るデータ送受信方法及びデータ送受信装置では、ランダムアクセスチャネルの再送信が通常のトラフィックと重なって、システムが過負荷になり、ある種類のトラフィックのために他の種類のトラフィックが消失するデッドロック状態を回避することができる。

【0029】

【発明の効果】以上の説明でも明らかなように、本発明では、ランダムアクセスデータを少なくとも1つの第1の通信装置から第2の通信装置に送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウを準備する。そして、ランダムアクセスタイムウィンドウの複数のランダムアクセススロットを少なくとも2つのグループに分割し、これらのグループを、ランダムアクセススロットで送信するランダムアクセスデータの送信優先度を表す優先度クラスに割り当てる。これによって、複数のランダムアクセスデータを送信するための複数のランダムアクセススロットを有するランダムアクセスタイムウィンドウをより効率的に用いることができ、また、ランダムアクセススロットの輻輳

を減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用したランダムアクセスタイムウィンドウの構成を示す概念図である。

【図 2】 本発明を適用した移動局の構成を示すブロック図である。

【図 3】 本発明を適用した基地局の構成を示すブロック

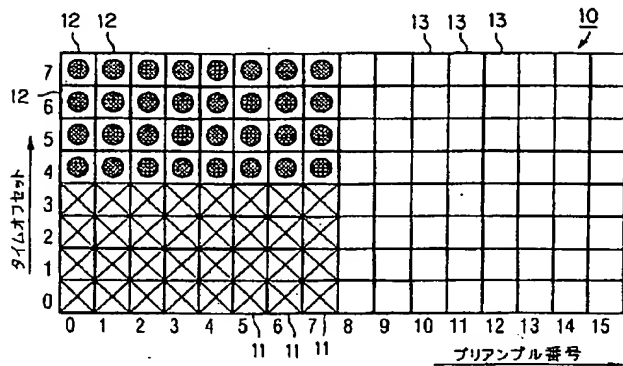
図である。

【図 4】 従来のランダムアクセスタイムウィンドウの構成を示す概念図である。

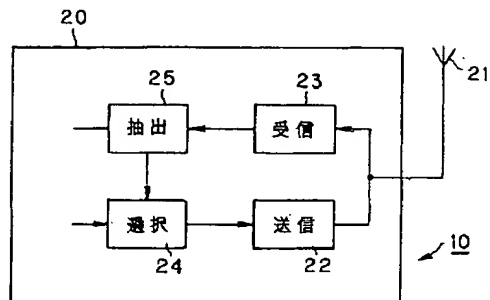
【符号の説明】

20 移動局、21 アンテナ、22 送信機、23 受信機、24 ランダムアクセススロット選択器、25 グループ情報抽出器

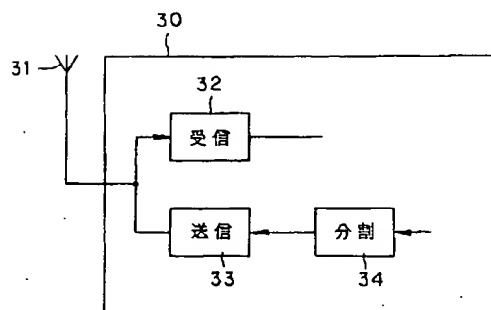
【図 1】



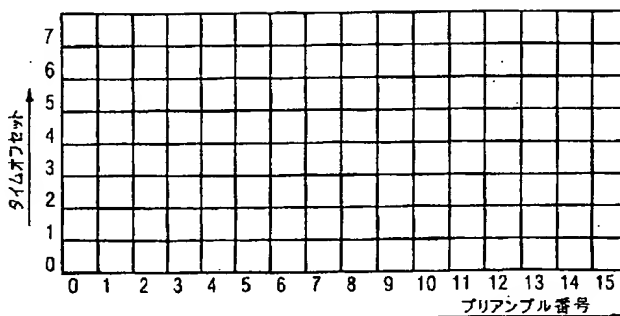
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 ジョン ハルトン

ドイツ連邦共和国 ディー-70736 フェ  
ルバッハシュトゥットウガルター シュト  
ラーセ 106 ソニー インターナシヨナ  
ル (ヨーロッパ) ゲゼルシャフト ミ  
ット ベシュレンクテル ハフツング シ  
ュトゥットウガルト テクノロジーセンタ  
ー内

(72)発明者 ポール ジェームズ

ドイツ連邦共和国 ディー-70736 フェ  
ルバッハシュトゥットウガルター シュト  
ラーセ 106 ソニー インターナシヨナ  
ル (ヨーロッパ) ゲゼルシャフト ミ  
ット ベシュレンクテル ハフツング シ  
ュトゥットウガルト テクノロジーセンタ  
ー内